



PRIMEIRO REGISTRO DE *ANTHOTHELA GRANDIFLORA* (SARS, 1856) (CNIDARIA, OCTOCORALLIA, ANTHOTHELIDAE) NO BRASIL¹

(Com 4 figuras)

RENATA CAROLINA MIKOSZ ARANTES^{2,3}
MARCELO SEMERARO DE MEDEIROS³

RESUMO: O presente trabalho trata do primeiro registro da subfamília Anthothelinae (Cnidaria, Octocorallia, Alcyonacea, Anthothelidae) no litoral brasileiro, com a descrição de dois espécimes coletados na região do talude da Baía de Campos, RJ (22°12'48"S, 039°52'13"W - 22°15'42"S, 039°53'13"W - 1.059m de profundidade) e ao largo do Rio Grande do Sul (34°19'27"S, 051°34'20"W - 882m de profundidade). As características macro e microanatômicas dos exemplares brasileiros foram analisadas e comparadas com a informação da literatura disponível para as espécies da subfamília, levando à identificação dos mesmos como *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856). A espécie possuía registros anteriores para o Ártico, costa leste da América do Norte, Portugal, Açores, Ilha da Madeira e, sendo o mais meridional, a Ilha de Cabo Verde. Com os presentes registros, a distribuição geográfica da subfamília foi estendida ao sul em mais de 4.700km.

Palavras-chave: Anthozoa. Distribuição. Octocoral. Alcyonacea. Novo registro.

ABSTRACT: First record of *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) (Cnidaria, Octocorallia, Anthothelidae) from Brazil. The present work deals with the first record of the subfamily Anthothelinae (Cnidaria, Octocorallia, Alcyonacea, Anthothelidae) in Brazilian waters, with specimens from the continental slope in Campos Basin, Rio de Janeiro State (22°12'48"S, 039°52'13"W - 22°15'42"S, 039°53'13"W - 1,059m deep) and off Rio Grande do Sul State (34°19'27"S, 051°34'20"W - 882m deep). Macro- and microanatomic characteristics of the Brazilian specimens were analysed and compared with data from the available literature on the subfamily. The specimens were identified as *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856), and earlier recorded in the Arctic, east coast of North America, Portugal, the islands of Azores, Madeira, and Cape Verde, the latter being considered the southernmost record for the species. The present paper extends the distribution of the species in more than 4,700km to the south.

Key words: Anthozoa. Distribution. Octocoral. Alcyonacea. New record.

INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre ambientes marinhos profundos cresceu de forma considerável, principalmente a partir da segunda metade do século XX. O que uma vez já foi considerada uma região com baixa diversidade, hoje é tida como possuidora de um ecossistema rico e dinâmico. A região que inclui a borda da plataforma continental, talude e planície abissal é ainda pouco estudada no que diz respeito à estrutura e função de suas comunidades biológicas. FRIEDRICH (1973) cita que o número de amostragens tende a diminuir consideravelmente com o aumento da profundidade. Na costa brasileira, a partir da segunda metade do século XX, houve incremento no número de coletas, mas com poucos trabalhos

publicados. Estudos sistemáticos em regiões de mar profundo começaram a ser realizados em meados da década de 1990, trazendo grande quantidade de amostras biológicas, incluindo várias espécies de cnidários.

Em relação aos octocorais, principalmente a partir de programas como o de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva (Programa REVIZEE) e Projeto de Caracterização Ambiental de Águas Profundas da Baía de Campos (Oceanprof I e II), houve incremento no número de trabalhos sobre octocorais de águas profundas brasileiras (MARQUES, 1996, MEDEIROS & CASTRO, 1996, MEDEIROS, 1998, MEDEIROS & CASTRO, 1999, CASTRO & MEDEIROS, 2001, CASTRO, THIAGO & MEDEIROS, 2003).

¹ Submetido em 24 de maio de 2005. Aceito em 27 de janeiro de 2006.

² Sociedade Amigos do Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí. Rua Dom Sebastião, 397, Balneário Camboriú, 88330-000, SC, Brasil.

³ Museu Nacional/UFRJ, Departamento de Invertebrados. Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: remikosz@yahoo.com.br.

O presente trabalho contribui para o conhecimento sobre este ambiente, bem como amplia a distribuição geográfica de uma espécie de octocoral.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados dois lotes de procedências distintas. O primeiro é composto por dois fragmentos, coletados com rede do tipo OTSB ("otter-trawl semi balloon"), na Bacia de Campos, RJ (22°12'48"S, 039°52'13"W - 22°15'42"S, 039°53'13"W), a 1.059m de profundidade, em 22/08/2003, pelo Projeto Oceanprof, coordenado pelo Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo M. de Mello (CENPES)/PETROBRAS, e encontra-se depositado no Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, registro MNRJ 05775. O segundo lote é referente a um fragmento coletado preso a um covo de pesca de caranguejo, ao largo da costa do Rio Grande do Sul (34°19'27"S, 051°34'20"W) a 822m de profundidade, em 05/03/2002, no âmbito do Programa de Observadores de Bordo da Frota Arrendada. Este material encontra-se depositado no Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí, registro MOVI 20919.

O procedimento técnico utilizado para o estudo do material, como observações macroscópicas de colônia e preparação e análise de escleritos, seguiu métodos descritos por BAYER (1961). Termos técnicos utilizados nas descrições são baseados em BAYER, GRASSHOFF & VERSEVELDT (1983). A sistemática acima do nível de família segue BAYER (1981).

RESULTADOS

Subclasse Octocorallia Haeckel, 1866

Ordem Alcyonacea Lamouroux, 1816

Subordem Scleraxonia Studer, 1887

Família Anthothelidae Broch, 1916

Subfamília Anthothelinae Broch, 1916

Antocórdio retrátil em elevações cilíndricas do cenênquima. Escleritos do córtex com fusos alongados e tuberculados; escleritos antocodiais fusos curvados, comumente claviformes (BAYER, 1956).

Gênero *Anthothela* Verril, 1879

Colônias compostas por alguns ramos delgados, geralmente emaranhados ou sinuosos. Elevações do cenênquima cilíndricas e proeminentes; armadura antocodial forte. Escleritos da medula são fusos com forte ornamentação; córtex e a parede da elevação do cenênquima apresentam fusos curvados ou claviformes (BAYER, 1961).

Anthothela grandiflora (Sars, 1856)

Briareum grandiflorum SARS, 1856: 63.

Gymnosarca bathybius KENT, 1870: 397; STEPHENS, 1909: 7.

Anthothela insignis VERRILL, 1879: 15.

Anthothela grandiflora: VERRILL, 1879: 15.

Paragorgia grandiflorum: STORM, 1879: 144.

Briarium grandiflorum: STORM, 1879: 23.

Anthothela grandiflora: VERRILL, 1883:40; GRIEG, 1891:11; BROCH, 1913:5; MOLANDER, 1918:6; KÜKENTHAL, 1919:43; KÜKENTHAL, 1924, p.14; STIASNY, 1937:20, fig.F1; VERSEVELDT, 1940:37.

Diagnose - Colônia com ramificação arborescente, raramente com anastomoses. Extensão membranosa na base da colônia. Elevações do cenênquima com aproximadamente 5 mm de altura, dispostos em todos os lados da colônia. Córtex fino, até 0,2mm de espessura, facilmente separável da medula. Escleritos do córtex com fusos retos ou levemente curvados, entre 0,08-0,70mm de comprimento. Medula com fusos, bastões e clavias, entre 0,16-0,60mm de comprimento. Parte central da medula com fusos lisos e/ou com poucas ornamentações. Tentáculos com clavias de 0,05-0,36mm comprimento. Armadura antocodial com clavias e fusos alongados, até 0,70mm de comprimento. [Modificado de MOLANDER (1918), KÜKENTHAL (1924), STIASNY (1937) e VERSEVELDT (1940)].

Descrição - Fragmentos de colônia, sem base, de 2,96 a 11,4cm de altura, até 6,0cm de largura e 3,6cm de profundidade. Ramificação arborescente, ramos achatados na porção proximal, sem anastomoses (Fig.1). Ramo principal com 11,2cm de comprimento, diâmetro do ramo com elevações do cenênquima de 0,4 a 0,7cm; sem elevações do cenênquima de 0,2 a 0,4cm. Ramos secundários com 7,8-9,0cm de comprimento; diâmetro dos ramos com elevações do cenênquima de 0,3 a 0,6cm; sem elevações do

cenênquima, 0,1-0,3cm. Pólipos dispostos em todos os lados dos ramos, apenas tentáculos retráteis dentro de suas elevações (Fig.2). Elevações dos pólipos cilíndricas, com 0,6-2,5mm de altura e 1,6-2,8mm de largura. Na porção proximal dos ramos, os pólipos encontram-se espaçados, com a distância entre eles de 2,0 a 3,5mm; espaçamento tende a diminuir em direção à parte distal dos ramos, que apresenta uma maior concentração de pólipos com distâncias entre pólipos adjacentes de 0,4 a 1,0mm. Eixo central oco, esqueleto formado por escleritos densamente fusionados. Cenênquima com duas camadas bem distintas: córtex e medula. Porção central da medula com fusos lisos ou com pouca ornamentação, em forma de tubérculos esparsos, até 0,5 mm de comprimento (Fig.3, A-D). Restante da medula com bastões, clavos e fusos, até maiores que 0,25mm de comprimento (Fig.3, E-I). Córtex com fusos retos ou curvos, com tubérculos esparsos (0,35 a 0,52mm de comprimento) (Fig.3, J-M). Elevações do cenênquima com escleritos como do córtex (0,1 a 0,56mm de comprimento) (Fig.3, N-R). Tentáculos com fusos, bastões e clavos, retos ou levemente curvados; bastões com tubérculos esparsos nas extremidades; fusos com tubérculos espaçados ao longo de todo o eixo, até mais de 0,13mm de comprimento (Fig.3, S-W). Armadura antocodial com fusos retos a levemente curvados, pouco ornamentados, até mais de 0,24mm de comprimento (Fig.3, X-A'). Escleritos brancos ou transparentes. Fragmentos, quando fixados em álcool 70%, castanho claros.

CONSIDERAÇÕES TAXONÔMICAS

O gênero *Anthothela* Verrill, 1879, possui quatro espécies consideradas válidas: *Anthothela parviflora* Thomson, 1917, espécie endêmica da África do Sul; *Anthothela tropicalis* Bayer, 1956, registrada para o Golfo do México, ao largo do Texas, EUA; *Anthothela nuttingi* Bayer, 1956, registrada para o Havá; e *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) com registros para o Mar Ártico, Atlântico

Norte, costa leste da América do Norte, Noruega, Portugal, Açores, Madeira e Cabo Verde (MOLANDER, 1918, KÜKENTHAL, 1919, STIASNY, 1937, VERSEVELDT, 1940).

Anthothela parviflora possui escleritos do tipo cone duplo e fusos densamente tuberculados no córtex e nas elevações do cenênquima (WILLIAMS, 1992). Tais escleritos não foram encontrados no material estudado. *Anthothela nuttingi* possui clavos arredondadas, com forte ornamentação, presentes na armadura antocodial. Os escleritos encontrados na armadura antocodial dos espécimes trabalhados são fusos e clavos achatados com pouca

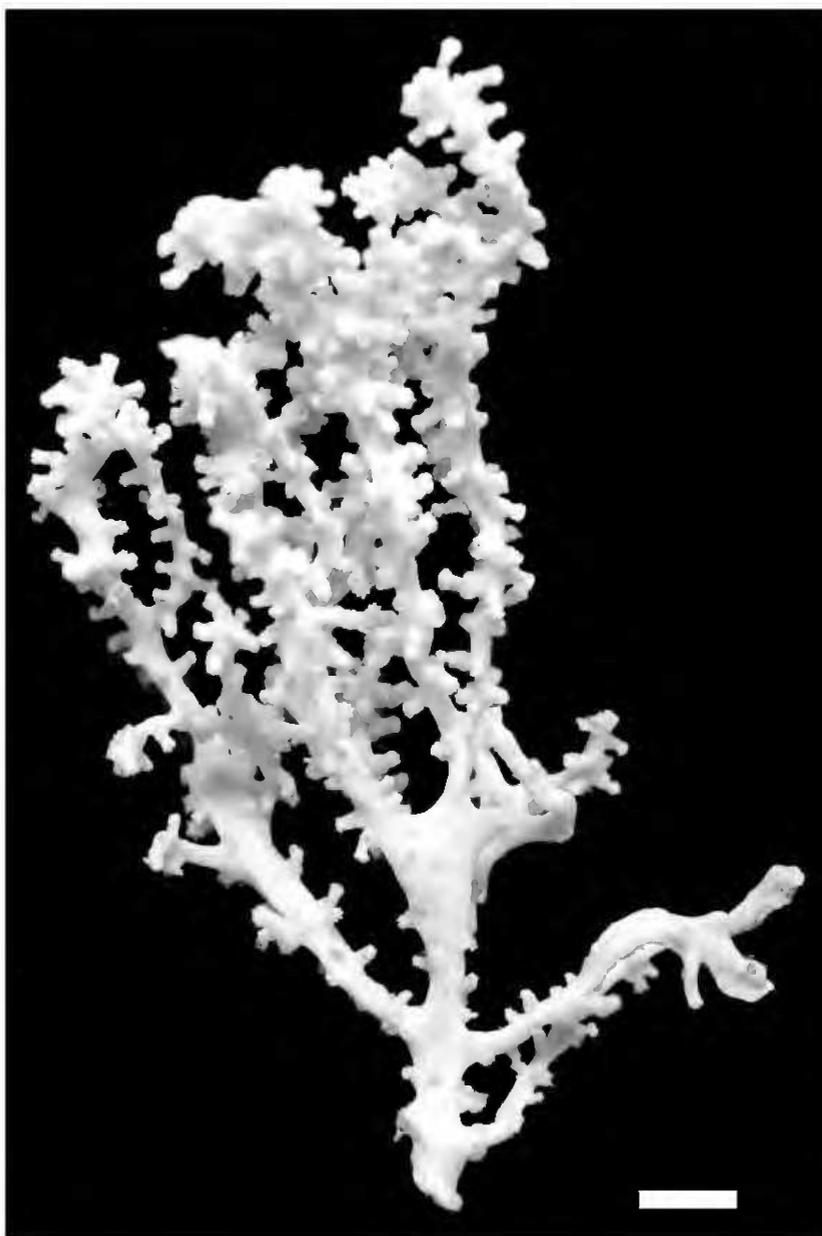


Fig.1- *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) (MOVI 20919). Colônia. Escala = 1cm.



Fig.2- *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) (MOVI 20919). Pólipos. Escala = 2mm.

ornamentação, diferentes dos escleritos encontrados em *A. nuttingi*. *Anthothela tropicalis* possui a superfície do córtex e elevações do cenênquima compostos por fusos com pontas projetantes, que conferem um aspecto espinhoso à superfície do cenênquima. Tal característica não foi observada no material de estudo, o qual não apresenta escleritos com tais características e possui a superfície do cenênquima lisa. Outra espécie, *Anthothela argentea* Studer, 1894 foi registrada para a costa pacífica da América Central. Entretanto esta espécie foi pobremente descrita pelo autor e KÜKENTHAL (1919) considerou esta espécie incerta. Portanto, no presente trabalho a mesma não foi considerada na comparação com o material estudado.

Os espécimes brasileiros estão de acordo com as características de *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856), diferindo em pequenos detalhes, insuficientes para invalidar a identificação. Os escleritos encontrados no material trabalhado em geral apresentam comprimentos um pouco

menores do que os descritos por autores anteriores. STIASNY (1937) apontou como a principal característica de *A. grandiflora* a presença de fusos completamente lisos ou com pouca ornamentação na porção central da medula, atingindo 0,65mm de comprimento. Esta característica foi observada nos espécimes brasileiros, com comprimentos até 0,5mm (Fig.3, A-D). MOLANDER (1918) indicou que os escleritos das elevações do cenênquima atingem comprimentos de até 0,7mm. No material estudado, estes escleritos atingem comprimentos até de 0,56mm (Fig.3, N-R). De acordo com KÜKENTHAL (1924) e VERSEVELDT (1940), os escleritos do córtex atingem 0,7mm de comprimento, enquanto que no material analisado os mesmos atingem 0,5mm de comprimento (Fig.3, J-M). Alguns autores, como KÜKENTHAL (1924) e STIASNY (1937), mencionam que pode ocorrer uma rara anastomose nos ramos da colônia, característica que não foi observada no presente material, talvez por se tratarem de fragmentos.

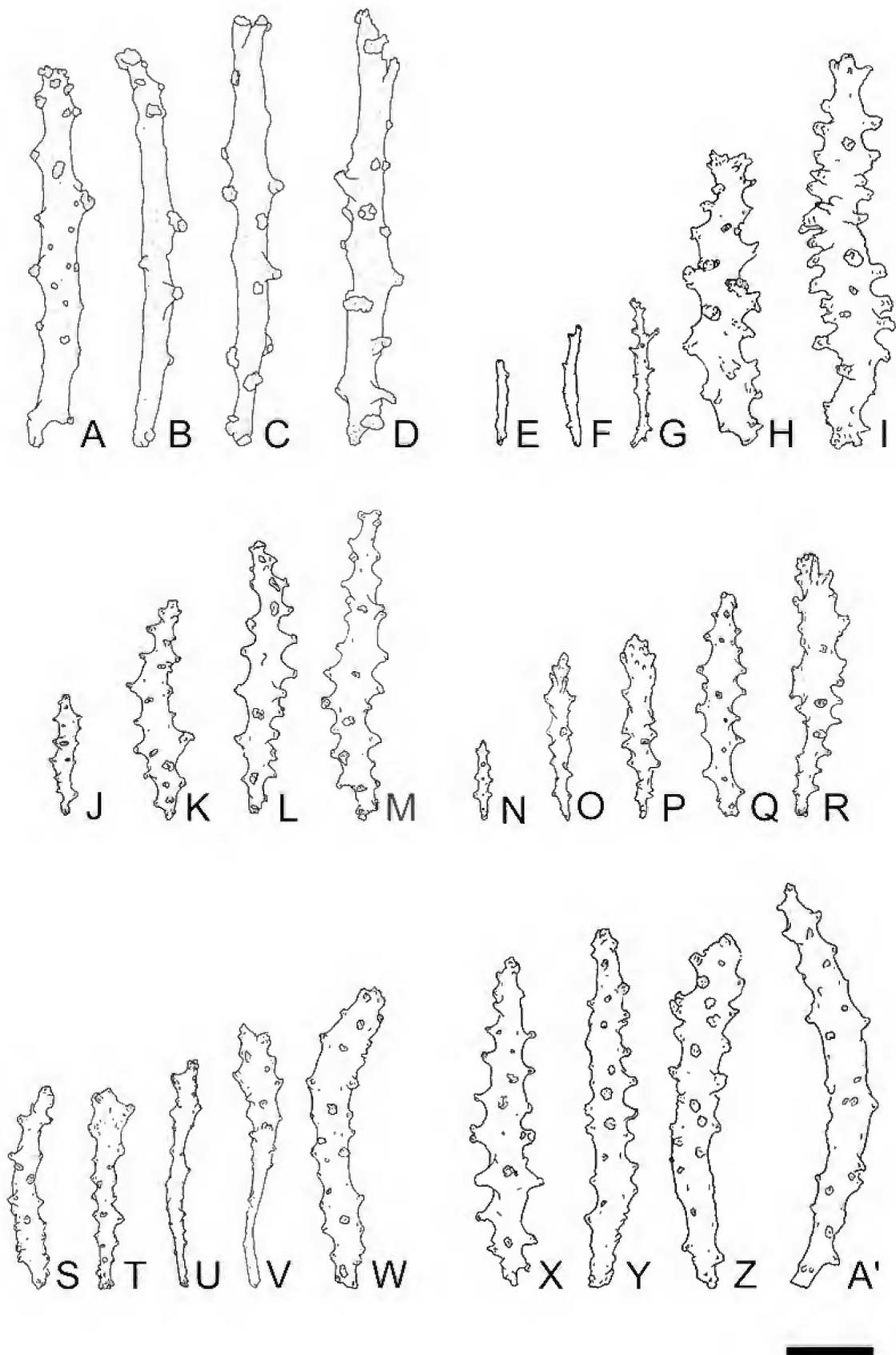


Fig.3- Escleritos de *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) (MOVI 20919). Escleritos: A-D porção central da medula; E-I medula; J-M córtex; N-R pólipio; S-W tentáculo; X-A' armadura antocodial. Escala = 0,1mm

Discussão - A distribuição geográfica da *A. grandiflora* inclui o Mar Ártico, Atlântico Norte, costa leste da América do Norte, Portugal, Ilha da Madeira, Açores e Cabo Verde (KÜKENTHAL, 1919, STYASNY, 1937), sendo este último o registro mais meridional descrito anteriormente para a espécie (16°33'N, 024°21'W) (STYASNY, 1937). Com os presentes registros, a distribuição da espécie foi expandida em aproximadamente 4.700km para o sul, até o talude continental do Estado do Rio Grande do Sul (34°19'27"S, 039°53'13"W) (Fig.4).

A distribuição geográfica resultante dos novos registros da espécie deixa uma extensa lacuna que inclui grande parte do Atlântico Sul. Esta lacuna é evidenciada tanto entre Cabo Verde e o Rio de Janeiro, como entre as duas localidades no Brasil. Isto indica que ainda há um grande

hiato na amostragem de ambientes marinhos profundos no Brasil e no mundo, o que reforça a necessidade da continuidade e ampliação de estudos nestes ambientes.

AGRADECIMENTOS

A Jules Marcelo Soto (curador do Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí), pelo empréstimo de material. Ao Projeto Caracterização Ambiental de Águas Profundas da Bacia de Campos (CENPES/PETROBRAS), por disponibilizar o exemplar da Bacia de Campos. A Clóvis Barreira e Castro, Guilherme Muricy e Afonso Henrique Leal (Museu Nacional/UFRJ), pelas sugestões e críticas ao manuscrito.

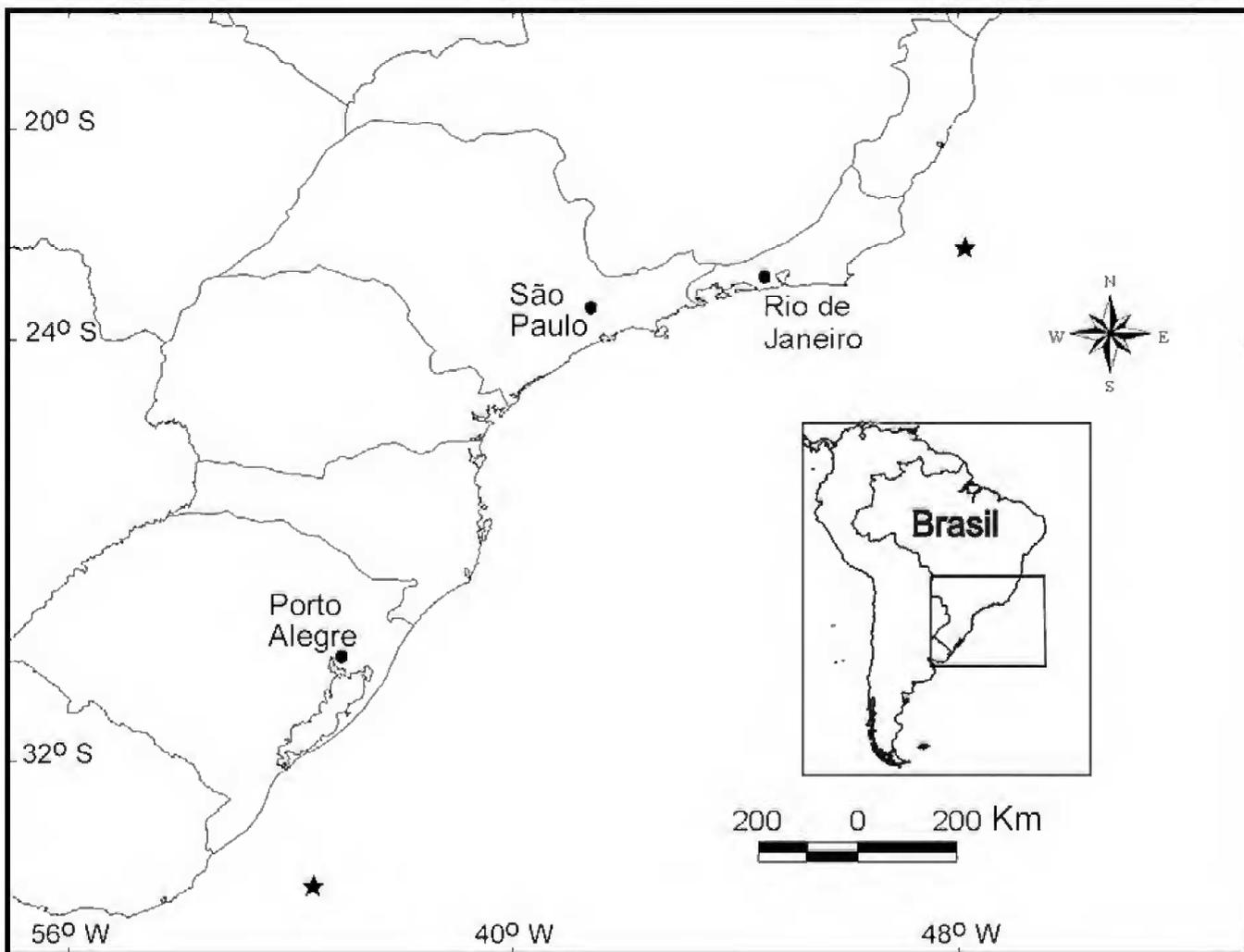


Fig.4- Mapa de ocorrência de *Anthothela grandiflora* (Sars, 1856) no litoral brasileiro. Estrela = ponto de coleta.

REFERÊNCIAS

- BAYER, F.M., 1956. Octocorallia. In: MOORE, R.C. (Ed.) **Treatise on Invertebrate Paleontology**. Lawrence: University of Kansas, Geological Society of America, Inc. p.166-231.
- BAYER, F.M., 1961. **The shallow water Octocorallia of the West Indian region. A manual for marine biologists**. The Hague: Martinus Nijhoff, 373p.
- BAYER, F.M., 1981. Key to the genera of Octocorallia exclusive of Pennatulacea (Coelenterata: Anthozoa), with diagnoses of new taxa. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, **94**(3):901-947, figs.1-80.
- BAYER, F.M.; GRASSHOFF, M. & VERSEVELDT, J. (Eds.), 1983. **Illustrated trilingual glossary of morphological and anatomical terms applied to Octocorallia**. Leiden: E.J.Brill - D.W.Backhuys, 75p.
- BROCH, H., 1913. Die Alcyonarien des Trondhjemsfjordes III. Pennatulacea; IV. Biogeographische Uebersicht. **Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter**, Thondheim, 1912(**10**):1-59, figs.1-19.
- CASTRO, C.B. & MEDEIROS, M.S., 2001. Brazilian Pennatulacea (Cnidaria: Octocorallia). **Bulletin of the Biological Society of Washington**, Washington, **10**:140-159.
- CASTRO, C.B.; THIAGO, C.M. & MEDEIROS, M.S., 2003. First record of the family Coralliidae (Cnidaria: Anthozoa: Octocorallia) from the western South Atlantic, with description of *Corallium medea* Bayer, 1964. **Zootaxa**, Auckland, **323**:1-8.
- FRIEDRICH, H., 1973. **Marine Biology - An introduction to its problems and results**. Washington: University of Washington Press. 474p.
- GRIEG, J.A., 1891. Tre nordiske Alcyonarier. **Bergens Museums Arsberetning**, Bergen, 1890(**2**):1-13, 1 pl.
- KENT, W.S., 1870. On two genera of alcyonid corals, taken in the recent expedition of the yacht "Norma" off the coast of Spain and Portugal. **Quarterly Journal of Microscopical Science**, Londres, **10**:397-399.
- KÜKENTHAL, W., 1919. Gorgonaria. **Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition "Valdivia"**, Jena, **13**(2):1-946.
- KÜKENTHAL, W., 1924. Gorgonaria. **Das Tierreich**, Berlin **47**:1-478.
- MARQUES, A.C.S.J., 1996. **Revisão taxonômica do gênero *Thesea* (Cnidaria: Octocorallia) do Atlântico Ocidental**. 83p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas/Zoologia), Programa de Pós-Graduação em Zoologia - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- MEDEIROS, M.S., 1998. **Octocorallia (Cnidaria: Anthozoa) da plataforma continental e ilhas oceânicas brasileiras: famílias Paramuriceidae e Plexauridae**. 157p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas/Zoologia), Programa de Pós-Graduação em Zoologia - Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- MEDEIROS, M.S. & CASTRO, C.B., 1996. *Bebryce* Philippi, 1842: a new record of octocoral (Cnidaria) from Brazil. **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia**, Rio de Janeiro (366):1-8, 4 figs.
- MEDEIROS, M.S. & CASTRO, C.B., 1999. Paramuriceide e Plexauridae (Cnidaria, Octocorallia) do Brasil: batimetria e distribuição geográfica. **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia**, Rio de Janeiro (398):1-20.
- MOLANDER, A.R., 1918. Membranöse Ausbildung der Kolonien bei Gorgonacea. **Arkiv För Zoologi**, Stockholm, **21**:1-19.
- SARS, M., 1856. Nouveaux polypes. In: SARS, M.; KOREN, J. & DANIELSEN, D.C. (Eds.) **Fauna Littoralis Norvegiae**, **2**:63-79, pl 10, figs.18-27; pl.11, figs.1-9.
- STEPHENS, J., 1909. Alcyonarian and madreporarian corals of the Irish coasts, with description of a new species of *Stachyodes* by Professor S.J. Hickson. **Fisheries Scientific Branch. Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland Investigations**, Dublin, 1907(**5**):1-28, pl.1.
- STIASNY, G., 1937. Die Gorgonacea der Siboga-Expedition - Supplement I Revision der Plexauridae. **Siboga -Expeditie**, Leiden, **XIII**, 7p, 27 fig.
- STORM, V., 1879. Bidrag til Kundskab om Trondhjemsfjordens fauna. **Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter**, Thondheim, **1878**:9-36.
- VERRILL, A.E., 1879. Notice of recent additions to the marine invertebrata of the Northeastern Coast of America, with descriptions of new genera and species and critical remarks on others. Part I. Annelida, Gephyraea, Nemertina, Nematoda, Polyzoa, Tunicata, Mollusca, Anthozoa, Echinodermata, Porifera. **Proceedings of the United States National Museum**, Washington, **2**:165-226.
- VERRILL, A.E., 1883. Report on the Anthozoa, and on some additional species dredged by the Blake in 1877-1879, and by the US Fish Commission Steamer "Fish Hawk" in 1880-1882. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, Cambridge, **11**(1):1-72.
- VERSEVELDT, J., 1940. Studies on Octocorallia of the families Briareidae, Paragorgiidae and Anthothelidae. **Temminckia**, Leiden, **5**:1-142, figs.1-52.
- WILLIAMS, G.C., 1992. The Alcyonacea of southern Africa. Gorgonian octocorals (Coelenterata, Anthozoa). **Annals of South Africa Museum**, Cape Town, **101**(8):351-401.